Mitt. Bot. Staatssammml. München 29	p. 573 - 588	30. 11. 1990	ISSN 0006 - 8179

Fünf neue dornige Astragalus-Arten aus Afghanistan

von

I. KRESS-DEML

Seit meinem Bericht über die Sektionen *Acanthophace* Bunge und *Aegacantha* Bunge (DEML, "1972") konnte ich zahlreiche zusätzliche Belege untersuchen. Dabei sind mir fünf neue Arten bekannt geworden:

Astragalus aphananthos Kress-Deml spec. nov. sectionis **Aegacantha** Bunge

Differt ab *A. lasiosemio* Boiss. floribus, alis et carinis longe unguiculatis et ramis accedentibus, fortiter crescentibus. Ab *A. altimurensi* Deml forma et indumento petalorum recedit.

Frutex spinosus, pulvinatus. **Pili** tenues, albi numquam nigri, breviores 0,3-0,8 mm longi, appressi et saepe undulati, longiores ca. 1 mm, in calycibus usque ad 1,5 mm longi, recti et saepe patentes; breviores et longiores intermixti. **Rami** speciminum ad 20 cm (30) longi; rami horno tini flavi, interdum purpureisuffusi, tenues, 1,5- 2 mm diametro, ± dense pilosi; rami annotini brunnei, glabri. Incrementum annale ramorum saepius 3-6 cm longum, internodiis 3-7 mm longis; rami accedentes fortiter crescentes usque ad 15 cm longi, internodiis 13-18 mm longis. **Stipulae** 5-7 mm longae, flavae, membranaceae, anguste triangulae, longe acuminatae, crassicostatae, pilosae et ciliatae; paria stipularum dorso petioli per 1,5-2 mm adnata, rarissime (in ramis accedentibus) amplexicaulia. **Rachides** (2-) 4-5 cm longae, erectipatentes, rigidae, pungentes, hornotini apicibus flavis glabris exceptis griseivirides, pilosae, vetustiores pallide brunneae, glabrae; partes non foliolatae rachidum basales 15-20 mm, apicales 5-10 mm longae. Folia paripinnata, 6-9juga. **Foliola** griseiviridia, arcte plicata, patefacta anguste ovata vel obovata, apice acuta, costis elevatis, subtus pilosa, supra marginibus exceptis glabra; foliola inferiora 3-6 mm longa, plicata, ad 1,5 mm lata, superiora 2-4 mm longa. **Pedunculi** uni vel

biflori, 2-3 (6) mm longi, pilosi. Bracteae (2) 3-4 mm longae, anguste triangulae, ad 1 mm latae, pilosae. Pedicelli 2 mm longi, pilosi. **Calyces** anguste tubulosi, 12-15 mm longi, eburnei, pilosi; dentes eorum linearitriangulae, leviter carinati, (1/4) 1/3-1/2 tubi aequantes. **Petala** flava, interdum rufescentia, pilosa, filamentis non adhaerentia. Vexilla 16-20 mm longa, 5-7 mm lata, lamina obovata, sensim in unquem angustata. Alae 15-20 mm longae, laminis 5-7 mm longis, antice oblique emarginatis vel rotundatis. Carinae 14-17 mm longae, laminis 4-6 mm longis, 2-3 mm altis, rostratis. **Ovaria** stipitibus 1,5-3 mm longis, 5-6 mm longa, pilosa; styli 7-9 mm longi, dimidio inferiore pilosi. **Legumina** semi-bilocularia, 8-10 mm longa, 4 mm alta, 3 mm crassa, ventro convexa, valvis valde convexis, coriaceis, flavis, hirsutis, suturis carinatis et dorsis costtis; rostratum validum 2 mm longum. - Figura 1.

Typus: **Afghanistan**, Prov. Ghorat; 20 km WSW von Sharak an der Straße nach Tulak, 2430 m; 7.6.1971, D. PODLECH 21958. Holotypus: Herbar PODLECH, Isotypi: M, G.
specimina alia examinata:

Afghanistan, Prov. Ghorat: Paßhöhe "Sare Gazak" zwischen Harirod-Tal und Darrah-i-Tarbolagh (an der Straße Lal-Dawlatyar); 3080 m; 1.8.1970, PODLECH 19140: M, Herbar PODLECH. -- 26 km östlich Sharak an der Straße nach Chakhbaran; 2700 m, 6.6.1971, PODLECH 21877: Herbar PODLECH. -- Dolaini, Darreh Garmak, inter Qala Charak (Sharakk et Naourak, ca. 34°00' N, 64°45' E; ca. 2540 m; 27. VII. 1962, RECHINGER 18895: W. -- Sauzak, 2500 m; 10. VI. 1948, KÖIE 2212: C, W. -- Lal-i-Zar Jangel, alt. 2500 m; 5. VIII. 1948, KÖIE 3213: C, W.

Pflanze holzig, dornig, Polster bildend. **Haare** ausschließlich weiß, meist kürzere und längere miteinander gemischt; kürzere Haare 0,3-0,8 mm lang, oft gewellt und ± anliegend; längere bis ca. 1 mm, an Kelchen bis 1,5 mm lang, gerade und stärker abstehend. **Sprosse** (nach den Belegen) 9-20 (30) cm lang; **Sproßachsen** der Jungtriebe gelblich, manchmal auch rötlich, dünn, nur 1,5-2 mm im Durchmesser, ± dicht behaart; ältere Achsen hellbraun und kahl, (an den Belegen) bis 6 mm dick. Jahreszuwachs 3-6 cm lang, mit 3-7 mm langen Internodien oder bei besonders geförderten Jahrestrieben (meist an der Basis entspringend) bis zu 15 cm lang und mit 13-18 mm langen Internodien. **Nebenblätter** 5-7 mm lang, gelblich, dünnhäutig mit kräftigem Hauptnerv, schmal dreieckig, lang zugespitzt, auf den Flächen ähnlich dem Sproß, jedoch lockerer behaart, an den Rändern gewinpert; Nebenblattpaare nur ausnahmsweise, an besonders geförderten Trieben, voll stengelumfassend, dem Blattstielrücken 1,5-2 mm lang angewachsen. **Rhachiden** aufrecht bis halb abstehend, kräftig und stechend, (2) 4-5 cm lang, graugrün, dicht behaart, an den Spitzen kahl und gelblich,

ab dem 2. Jahr hellbraun und kahl; unterer blättchenfreier Teil 5-10 mm lang. **Blättchen** in 6-9 Paaren, eng gefaltet, künstlich ausgebreitet schmal eiförmig bis verkehrteiförmig, graugrün, auf der Unterseite dicht, auf der verdeckten Oberseite nur am Rand behaart und auch hier nur spärlich; ihr Hauptnerv verdickt, in ein winziges Spitz chen auslaufend; Seitennerven auf der Blättchenunterseite manchmal deutlich erkennbar; die untersten Blättchen 3-6 mm lang, geschlossen bis 1,5 mm breit, die obersten meist kleiner bis halb so lang (2-4 mm). **Blütenstandsstiele** 1-2blütig, 2-3 (6) mm lang, behaart. Brakteen (2) 3-4 mm lang, häufig, schmal dreieckig, bis 1 mm breit, behaart. Blütenstiele um 2 mm lang, behaart. **Kelche** auffallend schmalröhrig, 13-15 mm lang, weißlichgelb, mit anliegenden und abstehenden Haaren und sehr schmal dreieckigen Zähnen. Kelchbuchten gleichmäßig tief; (längere) Kelchzähne (1/4) 1/3-1/2 so lang wie die Kelchröhren. **Kronblätter** frei, gelb, manchmal bräunlich, durch die Behaarung völlig unauffällig; Fahnen auf der ganzen Platte, Flügel und Schiffchen nur in einem schmalen Streifen behaart. Fahnen 16-20 mm lang, ausgebreitet 5-7 mm breit, ihre Platten ganz allmählich in den ungefähr gleichlangen Nagel verschmälert. Flügel 15-20 mm lang, ihre Platten 5-7 mm lang, vorne seicht ausgerandet bis abgerundet. Schiffchen geschnäbelt, 14-17 mm lang, ihre Platten 4-6 mm lang und 2-3 mm hoch; deren Oberkanten konvex gewölbt, deren Unterkanten einen stumpfen Winkel (ca. 135°) bildend. **Staubfadenrinnen** in zwei Stufen endend. **Fruchtknoten** 1,5-2 mm lang gestielt, 5-6 mm lang, behaart; Griffel 7-9 mm lsng, in der unteren Hälfte meist behaart. **Früchte** semibilokulär, 8-10 mm lang, um 4 mm hoch und 3 mm dick, mit gerundetem Bauch und streckenweise geradem Rücken sowie einem 2 mm langen, kräftigen Schnabel; am Bauch gekielt, am Rücken mit vorspringendem Nerv; Fruchtklappen strohgelb, gewölbt, hart, dicht abstehend behaart.

Es sind mehrere Kennzeichen hervorzuhaben: Das dichte Haarkleid ist aus unterschiedlich langen, glatten und gewellten Haaren zusammengesetzt und bedeckt fast alle Teile des Sprosses. Neben den normalen treten noch längere, besonders geförderte Jahrestriebe mit wesentlich längeren Internodien auf. Die Pflanzen blühen zwar reichlich, doch sind die Blüten wegen ihrer schmalen Kronblätter un wegen ihrer starken Behaarung unauffällig. Flügel und Schiffchen haben lange Nägel. Die Art wurde teils bei *A. lasiosemius* Boiss. (DEML, "1972"), teils bei *A. leptus* Boiss. (Herbaretiketten) eingeordnet. Bei flüchtigem Betrachten ähnelt die Art *A. lasiosemius* am meisten; sie hebt sich aber von dieser im Kronblattbereich recht einheitlichen Art durch die langen Nägel von Flügel und Schiffchen ab. Gegen eine nähere Beziehung zu den langnageligen Formen der Sektion *Aegacantha* . z.B. *A. leptus* - spricht die sonstige Form der Kron- und Kelchblätter. Für das Wahrscheinlichste halte ich nun die Zugehörigkeit zur Verwandtschaftsgruppe um *A. antheliophorus* Deml und hier besonders zu *A. altimurensis* Deml. Wohl sind die Kronblattnägel verschieden, doch ist die Form der Pe-

talen in diesem Bereich variabler als in den anderen Verwandtschaftkreisen. Die stark geförderten Triebe und auch Blattmerkmale sprechen dafür. Wie die meisten Vertreter dieser Gruppe wächst *A. aphananthos* im Westen des Sektionsareals.

Astragalus interiectus Kress-Deml, spec. nova sectionis **Aegacantha** Bunge

Stipulis longis, breviter binatim connatis, costis et nervis lateralibus foliolorum prominulis, dentibus calycum carinatis distinctus. Differt ab *A. melanochitone* Deml et ab *A. podlechii* Deml pilis numquam nigris, ab *A. parwanico* Podlech et Deml pilis non sericeis et vexillis glabris, ab *A. molesto* Rech. fil. imprimis ramis hirsutis.

Frutex spinosus, dense foliatus. **Pili** tenues, albi, numquam nigri, lucidi, breviores (ad 0,2 mm longi) et longiores (ad 1, rarius 1,5 vel in calycibus ad 3 mm longi) intermixti. **Rami** speciminum ad 35 cm longi; rami hornotini flavi, densissime pilis patentibus obtecti; rami annotini griseibrunnei, glabrescentes. Incrementum annale ad 8 cm longum, internodiis 2-8 mm longis. **Stipulae** pallide flavae, tenuiter membranaceae, acuminati-ovatae, paucinerviae, nervo principali distincto, marginibus exceptis glabrae, 8-11 mm longae. Paria stipularum non amplexicaulia, dorso petioli per 2-3 mm longitudinis adnata, post tergum petioli saepe breviter connata. **Rachides** 3-5 cm longi, erectipatentes, acuti et pungentes, pallide virides, dense semipatenter pilosi, demum brunneigrisei, glabrescentes; partes non foliolatae basales rachidum 10-15 mm longae, partes non foliolatae terminales ca. 5 mm longae. Folia paripinnata, 4-6 juga. **Foliola** anguste obovata plerumque plicata, saepius dorso leviter recurvato, viridia, supra glabra, subtus patule pilosa, costis in spinam stramineam 0,5 mm longam excurentibus, nervis lateralibus subtus prominulis; foliorum foliola inferiora 8-9 (13) mm longa, patefecta 3-5 mm lata, superiores ad 2/3 reducta. **Inflorescentiae** 2-3florae. Pedunculi perbreves, stipulis velati. Bracteae ca. 3 mm longae, anguste triangulae, uninerviae, pellucidae, pilis sparsis ciliatae. Pedicelli 0,5 mm longi, villosi. **Calyces** breviter tubulosi, 10-13 mm longi, pellucidi, straminei vel virescentes, dense villosi; dentes calycis subaequales, carinati, tubo calycis aequilongi. **Petala** filamentis non adhaerentia, glabra, flava, dentes calycis paulo superantia. Vexilla 13-16 mm longa, 6-7 mm lata, lamina obovata apice emarginata, abrupte vel sensim in ungues aequilongos angustata. Alae 12-15 mm longae; laminae earum loriformes vel anguste obovatae, basi auriculatae, unguem longitudine aequantes. Carinae 11-13 mm longae, laminis 5-6 mm longis et ad 2,5 mm altis, apice oblique acutis. Ovaria 3-4 mm longa, stipitibus 0,5 mm longis insidentia, pilis albis obtecta; styli 5-7 mm longi, superne glabri. **Legumina** immatura subbilocularia. - Figura 2.

Typus: **Afghanistan**, Prov. Parwan: Mittleres Salang-Tal oberhalb Qalatak, 2100 m; 25.5.1970, D. PODLECH 18061: Holotypus Herbar PODLECH, Isotypus M.

specimina alia examinata:

Afghanistan, Prov. Kapisa: Nidrjao-Tal, Darrah-i-Pota, oberhalb Pajan, 2200-2500 m, *Pinus gerardiana* Wald; 23.6. 1962, FREITAG 3216: Herbar FREITAG. -- Parvan, Salang Tal, bei Alarkacha, 2400 m, 24.5.1970, ANDERS 3832: Herbar PODLECH.

Pflanzen holzig, dornig, dicht beblättert, wohl nur lockere Polster bildend. **Haare** schlank, ausschließlich weiß, glänzend, organweise halb anliegend bis abstehend, meist kürzere und längere gemischt; kürzere Haare um 0,2 mm lang, längere bis 1, ja 1,5, an den Kelch sogar bis 3 mm lang. **Sprosse** bis zu 35 cm lang, öfters durch Kurztriebe "stockwerkartig" gegliedert, Achsen der Jungtriebe gelblich, völlig von den glänzend weißen, senkrecht abstehenden Haaren vedeckt, ältere Sproßachsen graubraun, mit deutlichen, von den Blattachsen herablaufenden Rippen, verkahlend. Jahrezuwachs bis 8 cm lang; Internodien 2-8 mm lang. **Nebenblätter** gelblichweiß, dünnhäutig und durchscheinend, mit differenziertem Hauptnerv und schwachen Seitennerven, dreieckigeiförmig, in eine Spitze ausgezogen, gewimpert, auf den Flächen kahl; Nebenblattpaare nicht voll stengelumfassend. 8-11 mm lang, davon 2-3 mm lang dem Blattstielrücken angewachsen, an jungen Blättern häufig noch ein kurzes Stück darüber verbunden. **Rachiden** halb abstehend, 3-5 cm lang, bereits jung sehr stechend, im ersten Jahr gelblichgrün, dicht halb abstehend behaart, später hell graubraun, kahl; im basalen Viertel (Drittel) blättchenfrei (10-15 mm); blättchenloses Endteil gegen 5 mm lang. **Blättchen** in 4-6 Paaren, hellgrün, fast immer gefaltet, öfters mit zurückgebogenem Rücken, künstlich ausgebreitet verkehrt eiförmig, nach unten zu keilig verschmälert, vorne abgerundet, aber mit einem gelben, 0,5 mm langen, dornigen Spitzchen, an der Unterseite durch den Mittelnerv und 2-3 Seitennervenpaare gerippt, an der Oberseite kahl, auf der Unterseite nicht sehr dicht halb abstehende behaart; die untersten Blättchen meist um 8-9 mm, vereinzelt bis 13 mm lang, ausgebreitet 3-5 mm breit, die obersten Blättchen der Rhachis auf 2/3 verkürzt und auch schmäler. **Blütenstandsstiele** 1-3blütig, äußerst kurz, von den Nebenblättern eingehüllt; Brakteen um 3 mm lang, schmal dreieckig, einnervig, durchscheinend, spärlich gewinpert. Blütenstiele um 0,5 mm lang, abstehend behaart. **Kelche** 10-13 mm lang, kurzröhrig. Kelchröhre häutig, durchscheinend, grünlich bis strohgelb, dicht und lang abstehend behaart; die Kelchzähne etwa so lang wie die Kelchröhre, unter sich fast gleich, stark gekielt, hauptsächlich aus der Rippe bestehend. **Kronblätter** kahl, frei, goldgelb, den Kelch nur wenig überragend. Fahnen 13-16 mm lang, 6-7 mm breit, Platten verkehrteiförmig, vorne ausgerandet, allmählich oder

plötzlich in den ungefähr gleichlangen Nagel zusammengezogen. Flügel 12-15 mn lang; ihre Platten breit linealisch oder schmal verkehrt eiförmig, kräftig geöhrt, so lang wie die Nägel. Schiffchen 11-13 mm lang, ihre Platten lange und gerade zugespitzt, nicht geschnäbelt, 5-6 mm lang, bis 2,5 mm tief; Oberkante der Platten gerade bis leicht konvex, Unterkante in stumpfem Winkel (ca. 140°) gebogen. Die unteren 5 **Staubfäden** der Staubfadenrinne höher hinauf verbunden als die oberen 4. **Fruchtknoten** um 3-4 mm lang, 0,5 mm lang gestielt, dicht seidig glänzend behaart. Griffel 5-7 mm lang, bandförmig, meist nur in der oberen Hälfte kahl. Junge **Frucht** nahezu vollständig bilokulär, reife Frucht unbekannt. - Abbildung 2.

Wie *A. melanochiton* Deml, *A. podlechii* Deml und *A. parwanicus* Podlech et Deml weist auch diese neue Art stark genervte Blättchen mit ausgeprägter Stachelspitze, breite, weiß glänzende Nebenblätter und schlanke, fast dornige Kelchzähne auf; die ausschließlich weiße Behaarung, die kahlen Kronblätter und das sehr dichte Haarkleid unterscheiden sie von ihren Verwandten (Gruppe von *A. nigrivestitus* Podlech et Deml). Hinsichtlich der Blätter ist die neue Art nicht ganz einheitlich. Bei der Aufsammlung FREITAG 3216 sind die obersten Blättchen an den Rhachiden nur wenig kleiner als die unteren.

Astragalus pecten-erinis Kress-Deml spec. nov.

Pilis mollibus patentibusque et leguminibus ellipticis, ventro ac dorso carinatis et foliolis terminalibus non reductis et pistillis minutis notus.

Frutex spinosus, pulviniformis, densissime albipilosus; **Pili** albi, numquam nigri, tenues, molles, patentes, 0,3-1 mm longi, longissimi in foliolis, pedunculis calycisbusque. **Rami** ad 15 cm longi et ad 8 mm crassi, dense foliati; partes terminales ramorum albiflavescentes, dense pilosae, stipulis velatae; partes inferiores relictis foliorum tectae vel denudatae. Incrementum annale 1 cm non superans. Internodia brevissima. **Stipulae** albistramineae, vix pellucidae, dorso et margine pilis vestitae, 5-8 mm longae; paria stipularum ramos non amplectentia, dorso petioli per 2-3 mm longitudinis adnata; stipulae inter se liberae. **Rachides** erectipatentes vel patentes, 5-7 cm longae, primo tenerae, postea durae et pungentes, primo anno dense pilosae, anno secundo vel tertio glabrae vel destructae, partes rachidum non foliolatae 15-20 mm longae. Folia juvenilia saepe foliolis terminalibus non reductis, 7-8 juga. **Foliola** arcte plicata, dorso ± incurvo, patefacta obovata, apice rotundata vel retusa, utrimque pilosa, nervo mediano vix conspicuo; foliorum foliola inferiora et media 6-8 mm longa, plicata ad 2 mm lata, foliola superiora 4-6 mm longa. **Pedunculi** pilosi, 6-8 mm longi, ad 4flori. Bracteae ad 4 mm longae, triangulae, uninerviae. Pedicelli ad 2,5 mm longi.

Calyces breviter tubulosi, 7,5 mm longi, eburnei, dense pilosi, dentibus linearitriangulis, tubum fere aequantibus. **Petala** filamentis non adharentia, albiflava, dorso pilosa. Vexillum 15 mm longum, ad 5,5 mm latum, lamina fere rectangula, apice emarginata, abrupte in unguem 3 mm longum angustata. Alae 14 mm longae; laminae earum ca. 10 mm longae, ad 1,5 mm altae, apice oblique rotundatae, basi angulare auriculatae. Carinae speciminis unici laesae, ungue 4 mm longo, angulatum auriculatae. **Ovarium** 2,5 mm longum, stipite 1 mm longo insidens; stylum 2,5 mm longum, apice nudum. **Legumina** semibilocularia, ad 12 mm longa, 7-10 mm alta et 4 mm crassa. elliptica, ventro et dorso carinata; valvae coriaceae, saepe rugosae, pallide brunneae, purpureisuffusae, dense pilosae; rostrum 1-2 mm longum, recte porrectum. - Figura 3.

Typus: **Afghanistan**, Prov. Paktia: Saydkaram, 22 km nordöstlich Gardez an der Straße nach Alikhel, 2450 m; 23.V.1971, VOLK Nr. 71/21: Herbar PODLECH.

Pflanzen holzig, dornig, polsterbildend, dicht beblättert. Haare schlank, dicht angeordnet, schräg bis senkrecht abstehend, ausschließlich weiß, glänzend, sehr weich, 0,3-1 mm lang, an Blättchen und Blütenstandsstielen am längsten. **Sprosse** bis 15 cm lang, gedrungen, ihre Achsen bis 8 mm dick, im unteren Teil entblößt, darüber von graubraunen Resten abgebrochener Rachiden bedeckt; Achsen der Neutriebe weißlich gelb, fast vollständig von den Nebenblättern eingehüllt, sehr dicht behaart; Jahreszuwachs höchstens 1 cm lang; Internodien sehr kurz. **Nebenblätter** dickhäutig, weißlichgelb, nicht durchscheinend, dicht behaart, 5-8 mm lang, davon 2-3 mm lang dem Blattstielrücken angewachsen, wahrscheinlich nicht sproßumfassend. **Rhachiden** am Anfang weich, später sehr kräftig und stehend, an der Basis bis 1,5 mm dick, doch trotzdem noch biegsam, wohl nach 2 Jahren abbrechend, meist fast senkrecht abstehend, 5-7 cm lang, im ersten Jahr dicht mit Haaren unterschiedlicher Länger besetzt; die unteren 15-20 mm blättchenfrei. Blätter mit 7-8 Fiederpaaren, jung mit gut ausgebildetem Endblättchen. **Blättchen** gefaltet, mit konvex gebogenem Kiel, künstlich ausgebreitet verkehrteiförmig mit kaum erkennbarem Mittelnerv, vorne abgerundet bis zugestutzt, graugrün, beiderseits sehr dicht behaart, innen mit etwas längeren Haaren; die untersten und mittleren Blättchen an der Rhachis 6-8 mm lang, gefaltet bis 2 mm breit, die oberen 4-6 mm lang. **Blütenstandsstiele** bis zu 4blütig, 6-8 mm lang, behaart. Brakteen dreieckig, einnervig, wohl bis 4 mm lang, an der Basis bis 1 mm breit, behaart. Blütenstiele bis 3 mm lang, wie die Blütenstandsstiele dicht behaart. **Kelche** weißlich, 7,5 mm lang (die Angaben zu den Blüten beruhen auf nur 2 Blütenresten), kurzröhrig, dicht behaart, mit schmal dreieckigen, sehr einheitlichen Zähnen; Kelchzähne und Kelchröhren nahezu gleichlang. **Kronblätter** frei, weißlichgelb, am Rücken behaart. Fahnen 15 mm lang, bis 5,5 mm breit, ihre Platten annähernd rechteckig bis trapezförmig, vorne

ausgerandet, deutlich vom 3 mm langen Nagel abgesetzt. Flügel 14 mm lang, ihre Platten bei 10 mm Länge etwa doppelt so lang wie die Nägel, 1-1,5 mm breit, linealisch, eckig geöhrt, vorne einseitig abgerundet. Schiffchen beschädigt, mit 4 mm langem Nagel, die Reste der Platten 4,5 mm lang, eckig geöhrt. **Staubfadenrinnen** insgesamt 7 mm lang, die unteren 5 Staubfäden am höchsten miteinander verbunden. **Fruchtknoten** 1 mm gestielt, 2,5 mm lang, dicht behaart; Griffel 2,5 mm lang, nur im obersten Teil kahl. **Früchte** semibilokulär, breitelliptisch, bis zu 12 mm lang, 7-10 mm hoch und bis 4 mm dick, an Bauch wie Rücken gekielt. Fruchtklappen wenig gewölbt, gelblich, rot überlaufen, dicht und kurz behaart, derb lederig, anfangs wohl fleischig, da die jungen Früchte getrocknet recht faltig sind; Schnabel gerade vorgestreckt, 1-2 mm lang. Abbildung 3.

Nach den elliptischen, oben und unten gekielten Früchten, nach der Form der Kronblätter, wegen des winzigen Stempels und wegen der Endblättchen ist diese Art aus dem Osten Afgahnistans dem Formenkreis um *A. leiosemius* Pop. zuzuordnen, einer Gruppe, die in einem riesigen Verbreitungsgebiet ihre Blütenmerkmale sehr konstand beibehält. Von *A. leiosemius*, der mit ausnehmend kahlen Formen ins selbe Gebiet hineinreicht, läßt sich *A. pecten-erinis* durch die weiche Behaarung, abweichende Blätter, zwar ebenfalls verdornte, doch weniger dauerhafte Rachiden und die behaarten Fahnen unterscheiden. Von *A. stenopterus* Sirj. et Rech. f. läßt sich *A. pecten-erinis* nach der abstehenden, nicht seidig anliegenden Behaarung und nach der Kronblattbehaarung abgrenzen. Überdies liegen die beiden Areale weit auseinander.

Gegen eine Zuordnung von *A. pecten-erinis* zur Sektion *Aegantha* gelten dieselben Vorbehalte wie bei *A. leiosemius* (Deml, "1972"), zum Teil sogar in verstärktem Maß.

Astragalus pecten-hystricis Kress-Deml spec. nov.
sectionis **Aegacantha** Bunge

Pilis niveis, et stipulis minutis, divergentibus et leguminibus dorso tricostatis notus.

Frutex erinaceus, ad 15 cm altus. **Pili** nivei, appressi, simplices, parietibus tenuibus, 0,2-0,5 mm longi, in calycibus ad 1 mm longi. **Ramuli** 10-15 cm longi, 4-5 mm diametro; partes terminales eorum flavae, sparse pilosae, partes inferiores brunneae et glabrae; incrementum annale ad 1,5 cm longum; internodia usque ad 1 mm longa. **Stipulae** flavae, pellucidae, late triangulae, ad 3 mm longae, nervis indistinctis, ciliatae et basim versus pilosae; paria stipularum ramos non amplectentia, dorso petioli per 1,5-2 mm longitudinis adnata, apicibus valde divergentibus. **Rachides** erectae vel erecti-patentes, (3) 5-6 cm longae, tenues sed

pungentes, apicibus flavescentibus glabris exceptis griseivirides, parce pilosae, postea omnino griseibrunneae et glabrae, partes rachidum non foliolatae basales 15-25 mm longae, terminales 5-8 mm longae. Folia 5-6 juga, verosimiliter paripinnata. **Foliola** plicata, patefacta anguste lanceolata vel oblanceolata, apice acuminata, nervis inconspicuis, griseiviridia, saepe rubricincta, subtus pilis appressis, supra saepe marginibus exceptis glabra, in exsiccatis decidua; foliorum foliola inferiora 6-7 mm longa, patefacta 1,5 mm lata, foliola superiora 4-5 mm longa. **Pedunculi** 2-3 mm longi, 1-2flori. Bracteae 2 mm vix superantes, e basi semiamplectente triangulae, glabrae. Pedicelli 1,5-2,5 mm longi. **Calyces** breviter tubulosi, 6-8 mm longi, straminei, parce pilosi, dentibus subulatis, tubum aequantibus, 3-4 mm longis. **Petala** filamentis non adhaerentia, flava, carinis exceptis pilosa. Vexilla 14-15 mm longa, ad 5 mm lata, laminis anguste obovatis, abrupte in unguem eis breviorem angustatis. Alae 13-14 mm longae; laminae earum 7-8 mm longae, late lineares, vel apicem versus dilatatae, apice rotundatae, basi auriculatae. Carinae ca. 10 mm longae, laminis 7-8 mm longis, 2,5 mm altis, apicibus oblique acutis. **Ovaria** ignota. **Legumina** sesilia semibilocularia, biseminalia, ad 9 mm longa, 4,5-6 mm alta et ca. 4 mm crassa, suturis carinata, dorso tricostata; valvae coriaceae, flavae, purpureisuffusae, pilosae; rostra ca. 2-3 mm longa, in prolongationem suturae leguminum porrecta. - Figura **4**.

Typus: **Afghanistan**, Prov. Ghorat; Kotale Pushta-e-Rodnay (zwischen Tulak und Nawa-i-Erkh), 2480 m; 7.6.1971, leg. D. PODLECH 21977: Holotypus Herb. PODLECH; Isotypus M.

Pflanzen verholzend, dornig, dicht beblättert, sicherlich Igelpolster bildend; oberirdische Teile nach Angaben des Sammlers nur ca. 15 cm hoch. **Haare** schneeweiß, anliegend, an den Blättchen und Rhachiden manchmal fast angepreßt und ziemlich weitluming, dünnwandig, 0,2-0,5 oder an den Kelchen bis 1 mm lang, immer locker stehend. **Sprosse** etwa 10-15 cm lang; ihre Achsen 4-5 mm dick, im jüngsten Teil gelblich und behaart, später hellbraun und kahl. Jährlicher Zuwachs der Sproßachsen gering, bis 1,5 cm lang. Internodien wohl nur 1 mm lang, Blätter dicht gedrängt. **Nebenblätter** gelblich, dünnhäutig, breit dreieckig, mit unauffälligem Nerv, nur am Grunde und am Rand behaart, ca. 3 mm lang; Nebenblattpaare nicht vollständig stengelumfassend, dem Blattstiel etwa 1,5-2 mm lang angewachsen, mit kurzen, weit divergierenden Spitzen. **Rhachiden** steif aufrecht bis halb abstehend, (3) 5-6 cm lang, dünn, trotzdem stechend, anfangs mit Ausnahme der gelben Spitzen graugrün und locker behaart, später hell graubraun und kahl, den Narben nach zu schließen in der unteren Hälfte blättchenfrei; oberer blättchenfreier Rhachisteil 5-8 mm lang. Blätter paarig gefiedert, den schwer zu erkennenden Blättchennarben nach mit 5-6 Fiederpaaren. An jungen Blättern sind zumindest gelegentlich Endblättchen vorhanden (1 Beobachtung). **Blätt-**

chen an Herbarbelegen sehr leicht abfallend, graugrün, manchmal rötlich gerandet, gefaltet, künstlich geöffnet schmal verkehrtlanzettlich, vorne zugespitzt, nur mit aufgesetztem Spitzchen oder auffälligem Mittelnerv, an der Außenseite angepreßt borstig behaart, an der Innenseite ebenso oder mit Ausnahme des Randes kahl; die untersten Blättchen 6-7 mm lang, künstlich ausgebreitet um 1,5 mm breit, die zuoberst wohl nur etwa 4.-5 mm lang (fast alle abgefallen!). **Blütenstände** 1-2blütig, ihre Stiele 2-3 mm lang, borstig behaart; Brakteen kaum 2 mm lang, aus breitem Ansatz dreieckig, bewimpert, auf der Fläche kahl, Blütenstiele 1,5-2,5 mm lang, borstig behaart. **Kelche** 6-8 mm lang, weißlichgelb, locker behaart, bis etwa zur Mitte gespalten. Kelchzähne pfriemlich, Kelchbuchten weit gerundet. **Kronblätter** frei, weißlichgelb, mit Ausnahme des Schiffchens behaart. Fahnen 14-15 mm lang, bis 5 mm breit, ihre Platten schmal verkehrteiförmig, vorne ausgerandet, deutlich vom kürzeren Nagel abgesetzt. Flügel 13-14 mm lang, ihre Platten 7-8 mm lang, breit linealisch oder nach vorne zu etwas verbreitert, vorne abgerundet, an der Basis kräftig geöhrt. Schiffchen ungefähr 10 mm lang, ihre Platten gegen 5 mm lang und 2,5 mm hoch, spitz auslaufend, an der Oberkante fast gerade, an der Unterkante in weitem Winkel gebogen. **Filamente** vom Rand der Staubfadenrinne zu deren Mitte hin zunehmend weiter hinaus verwachsen. **Fruchtknoten** unbekannt (nicht mehr erhalten). **Früchte** fast vollständig bilokulär, 2samig, oval bis halboval, bis 9 mm lang, 4,5-6 mm hoch und ca. 4 mm dick, ihre Rücken weniger gebogen als ihr Bauch; an der Naht gekielt, entlang dem Mittelnerv dreirippig; Fruchtklappen gewölbt, derblederig, gelb, stellenweise rötlich überlaufen, behaart; Schnabel ca. 2-3 mm lang, in der Verlängerung des Fruchtkiels schräg nach vorne unten stehend. Abbildung 4.

An *A. pecten-hystricis* fallen die schneeweißen, weitlumig-dünnwandigen, fast angepreßten Blatthaare und die winzigen, weit divergierenden Nebenblätter auf - Kennzeichen, die eher für eine Zugehörigkeit zur Sektion *Acanthophace* sprechen. Blütenmerkmale und Früchte weisen ihn aber als *Aegacantha*-Art aus. Hier könnte er bei *A. franziskae* Deml einzuordnen sein.

Astragalus wilhelminae Kress-Deml, spec. nova.
sectionis **Pelta** Podl. et Deml

Foliolis latioribus quam longis, apice basique ± emarginatis, petiolulo deflexo notus. Differt ab *A. peltato* Podlech et Deml stipulis longioribus parte inferiore connatis, foliolis non vel vix peltatis, calycibus breviter tubulosis, stylis sub stigmate pilosis.

Frutex spinosus, pulvinatus. **Pili** tenues, ± patentes, albi vel nigri; pili nigri vix 1,5 mm superantes, pili albi ad 2, vel in ovariis ad 4 mm longi; foliola et ovaria pilis

albis tantum. **Rami** ad 20 (30) cm longi, trunco ad 8 mm crasso; rami hornotini costati, flavi vel purpurescentes, glabri vel pilis setosis obsiti, rami annotini grisei vel griseiflavidi, glabri; incrementum annale ramorum ad 4 (6) cm longunm. Internodia 2-4 (6) mm longa. **Stipulae** albidae et pellucidae, subnitidae, triangulae, nervis lateralibus subparallelis, 9-12 mm longae; paria stipularum post tergum rachidis usque ad dimidium inter se connata, non amplexicaulia, dorso petioli per 2-4 mm longitudinis adnata. **Rachides** 4-7 cm longae, basi ad 2 mm diametro, pungentes, erectipatentes, primo flavae, glabrae vel parce pilosae, postea brunneae, glabrae; partes rachidum non foliolatae (basales) ca. 10-15 mm longae. Folia imparipinnata, 8-9-juga, foliolo terminali non persistente. **Foliola** viridissima, plicata, patefacta latioria quam longa, partibus ambobus rotundatis, apice basique ± emarginata, interdum indistincte peltata, petiolulo brevissimo deflexo, in faciebus glabra, sparse ciliata; foliola inferiora foliorum 2-4 mm longa, patefacta 3-5 mm lata, foliola superiora subaequilonga. **Inflorescentiae** pauciflorae, glomeratae, partibus basalibus in situ obtectis, vix visibilibus. Bracteae ad 5 mm longae, anguste triangulae, multinerviae nervo mediano paulo validiore, ciliatae. Pedicelli ad 1 mm longi, hirsuti. **Calyces** breviter tubulosi, 18-20 mm longi, straminei, pilis magna pro parte nigris, dentibus linearitriangulis, 9/10-3/4 tubi aequantibus. **Petala** filamentis non adhaerentia, glabra, aurea, dentes calycum paulo superantia, in aqua cocta albipunctata. Vexilla 18-20 mm longa, 8-10 mm lata, laminis obovatis, apice emarginatis, sensim in unguem late cuneatum breviorem angustatis. Alae 18-20 mm longae, laminis apicem versus dilatis, apice rotundatis vel emarginatis, basi late auriculatis, unguem aequantibus. Carinae 17-18 mm longae, laminis 7 mm longis, 3-3,5 mm altis, oblique acutis. **Ovaria** 7 mm longa, stipitibus 0,5 mm longis obsidentia, densissime albivillosa; styli filiformes, 8-10 mm longi, parte inferiore et sub stigmate pilosa. **Legumina** ignota. - Figura 5.

Typus: **Afghanistan**, Ghazni, in monte Sperlebuli ad marginem austro-orientalem altoplaitiei Dasht-i Nawar, 3200-4200 m, 19.VII.1967, leg. W. Rechinger, RECHINGER 37332: W. specimen alter:
Afghanistan, Ghazni, mountains SE of Dasht-e Nawar (Seperlo Buli) 3850 m; 17.7.67, FREITAG 1481: Herbar FREITAG.

Pflanzen holzig, dornig, polsterförmig, Triebe reich verzweigt und dicht beblättert. **Haare** schlank, spärlich, nur an Kelch und Fruchtknoten reichlich, an Blättchenrändern und Fruchtknoten weiß und mehr anliegend, sonst immer schwarz und weiß gemischt und abstehend; weiße Haare glänzend, bis 2 mm lang, an den Fruchtknoten sogar bis 4 mm lang, schwarze Haare selten über 1,5 mm lang. **Sprosse** bis 20 oder sogar 30 cm lang, iIhre Achsen an der Basis bis 8 mm dick; Jungtriebe mit herablaufenden Rippen, gelb bis dunkelrot, kahl oder mit vereinzelten borstigen Haaren,

später hellbraun bis gelblich, die Außenschicht gerne abschilfernd. Jahreszuwachs bis 4 (6) cm algn, Internodien 2-4 (6) mm lang. **Nebenblätter** 9-12 mm lang, breit dreieckig, fast glänzend, weißlich, häutig, durchscheinend, mit mehreren ± parallelen Nerven und einem nur schwach differenzierten Hauptnerv, stellenweise schwarz und weiß bewimpert, auf den Flächen kahl; Nebenblattpaare nicht stengelumfassend, 2-4 mm hoch dem Blattstiellrücken angewachsen, darüber frei, aber bis annähernd zur Mitte miteinander verbunden. Blätter unpaarig gefiedert mit 8-9 Blättchenpaaren; Endblättchen kleiner und nur an jungen Blättern vorhanden. **Rhachiden** halbbl abstehend, 4-7 cm lang, die kräftigsten an der Basis bis 2 mm dick, bereits jung kräftig und stechend, hellgelb, kahl oder mit wenigen weißen und schwarzen Haaren, vom 2. Jahr ab gerade, hellbraun bis gelblich kahl; die unteren 10-15 mm blättchenfrei. **Blättchen** dunkelgrün, eng gefaltet, nur am Rande behaart, geöffnet wenig bis viel breiter als lang, an der Basis und am Ende schwach bis tief ausgerandet, die Hälften gerundet, öfter andeutungsweise peltat, meist mit schräg bis senkrecht nach unten abgehenden, um 0,5 mm langem, gelben Stielchen; die unteren Blättchen 2-3 (4) mm lang und künstlich geöffnet 3-5 mm breit, kaum länger als die oberen Blättchen. **Blütenstände** knäuelig in den Blattachseln sitzend. Blütenstandsstiele winzig. Brakteen schlecht sichtbar, mindestens 5 mm lang, mehrnervig mit differenziertem Hauptnerv, schmal dreieckig, schwarz und weiß bewimpert. Blütenstiele gut 1 mm lang, behaart. **Kelche** kurzröhrig, gerade abgeschnitten, unauffällig geadert, 18-20 mm lang, strohgelb, wegen der überwiegend schwarzen Behaarung dunkel wirkend, mit gleich geformten, etwas ungleich langen, linealisch dreieckigen Zähnen, die fast bis 3/4 so lang wie die Kelchröhre sind. **Kronblätter** frei, die Kelchzähne nur wenig überragend, kahl, goldgelb, später bräunlich, nach dem Aufkochen in Wasser weiß getupft. Fahnen 18-20 mm lang, 8-10 mm breit, allmählich in den Nagel verschmälert. Flügel 18-20 mm lang, ihre Platten ungefähr so lang wie die Nägel, nach vorne zu verbreitert, vorne abgerundet, supapikal manchmal seicht ausgerandet, breit geöhrt. Schiffchen 17-18 mm lang, ihre Platten 7 mm lang, 3-3,5 mm hoch, vorne spitz zulaufend, an der Oberkante leicht konvex, an der Unterkante stumpfwinkelig gebogen. **Staubfäden** ungleich weit miteinander verbunden, die untersten am weitesten. **Fruchtknoten** mit kleiner Scheidewand und ca. 8 Samenanlagen, um 7 mm lang, 0,5 mm lang gestielt, dicht und lang weiß glänzend behaart; Griffel 8-10 mm lang, in der unteren Hälfte und unterhalb der Narbe in einem Streifen behaart. Reife **Früchte** unbekannt. - Abbildung 5.

Die Art ist ihrer Entdeckerin, Frauch Wilhelmina RECHINGER, gewidmet. Obwohl die Blättchen nur andeutungsweise peltat sind, gehört die auffallende *Astragalus*-Art aus Ghazni zweifellos zur Sektion *Pelta*. Dafür sprechen folgende Gründe: die Blätter sind unpaarig gefiedert und stark ver dornt, die Blättchen sehr breit und am Grunde sowie an der

Spitze meist ausgerandet, die Mittelrippe der Blättchen bildet meist, ähnlich wie bei *A. peltatus* Podlech et Deml, mit dem Blättchenstiel einen stumpfen Winkel und ebenfalls wie bei dieser Art treten bei *A. wilheminae*, wenn man Blüten in Wasser aufkocht auf den Kronblättern regelmäßig weiße Pünktchen auf, oft in großer Anzahl (Reaktion eines Inhaltsstoffes). Anders als bei *A. peltatus* sind bei *A. wilhelminae* die Nebenblätter verwachsen, die Blättchen wenig zahlreich, die Blütenstandstiele kurz, die Kelch kurzröhrig und die Griffel unter der Narbe behaart.

Ich danke Herrn Professor Dr. PODLECH für die Vermittlung fast aller Belege, sowie für Informationen und Ratschläge. Mein Dank gilt natürlich auch allen beteiligten Herbarien sowie deren Betreuern und Besitzern.

Literatur

DEML, I. ("1972"): Revision der Sektionen *Acanthophace* Bunge und *Aegacantha* Bunge der Gattung *Astragalus* L. Boissiera 21: 1-235 (III. 1973)

PODLECH, D. (1982): Revision von *Astragalus* L. sect. *Caprini* DC. *(Leguminosae)*. Mitt. Bot. Staatss. München 25: 1-924.

- & DEML, I. (1967): Eine interessante neue *Astragalus*-Art aus Afghanistan (Beiträge zur Flora von Afghanistan 1). Mitt. Bot. Staatss. München 6: 541-546

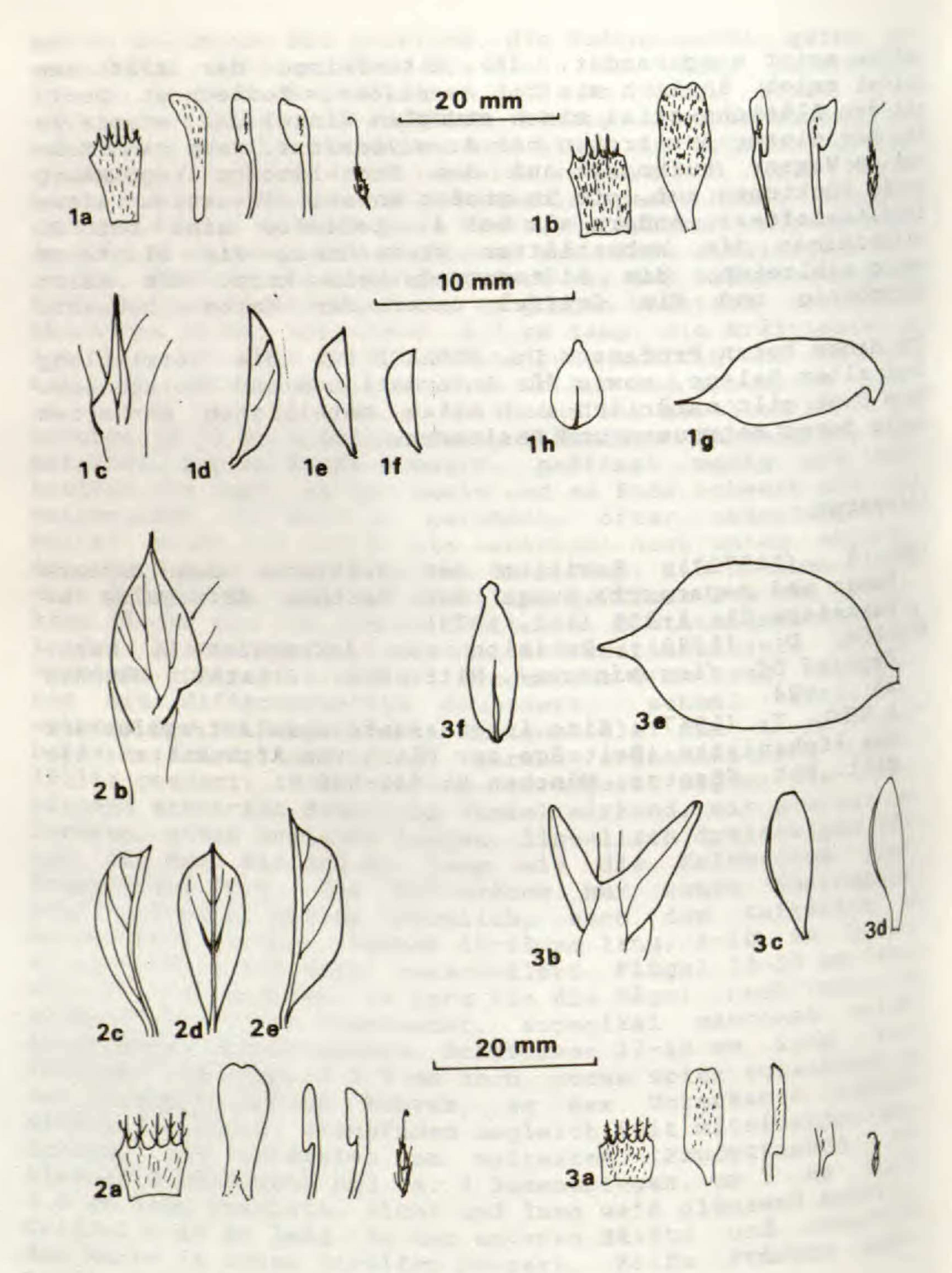


Fig. 1) *Astragalus aphananthos*: a), b), Blütenteile; c) Nebenblätter; d-f) Blättchen; g) Fruchtumriß; h) Fruchtquerschnitt (a, c, d, e PODLECH 21958; b, f, h PODLECH 19140). 2) *Astragalus interiectus*: a) Blütenteile; b) Nebenblätter; c-d) Blättchen (PODLECH 18061). 3) *Astragalus pecten-erinis*: a) Blütenteile; b) Nebenblätter; c-d) Blättchen; e) Fruchtumriß; f) Fruchtquerschnitt (VOLK 71/21).

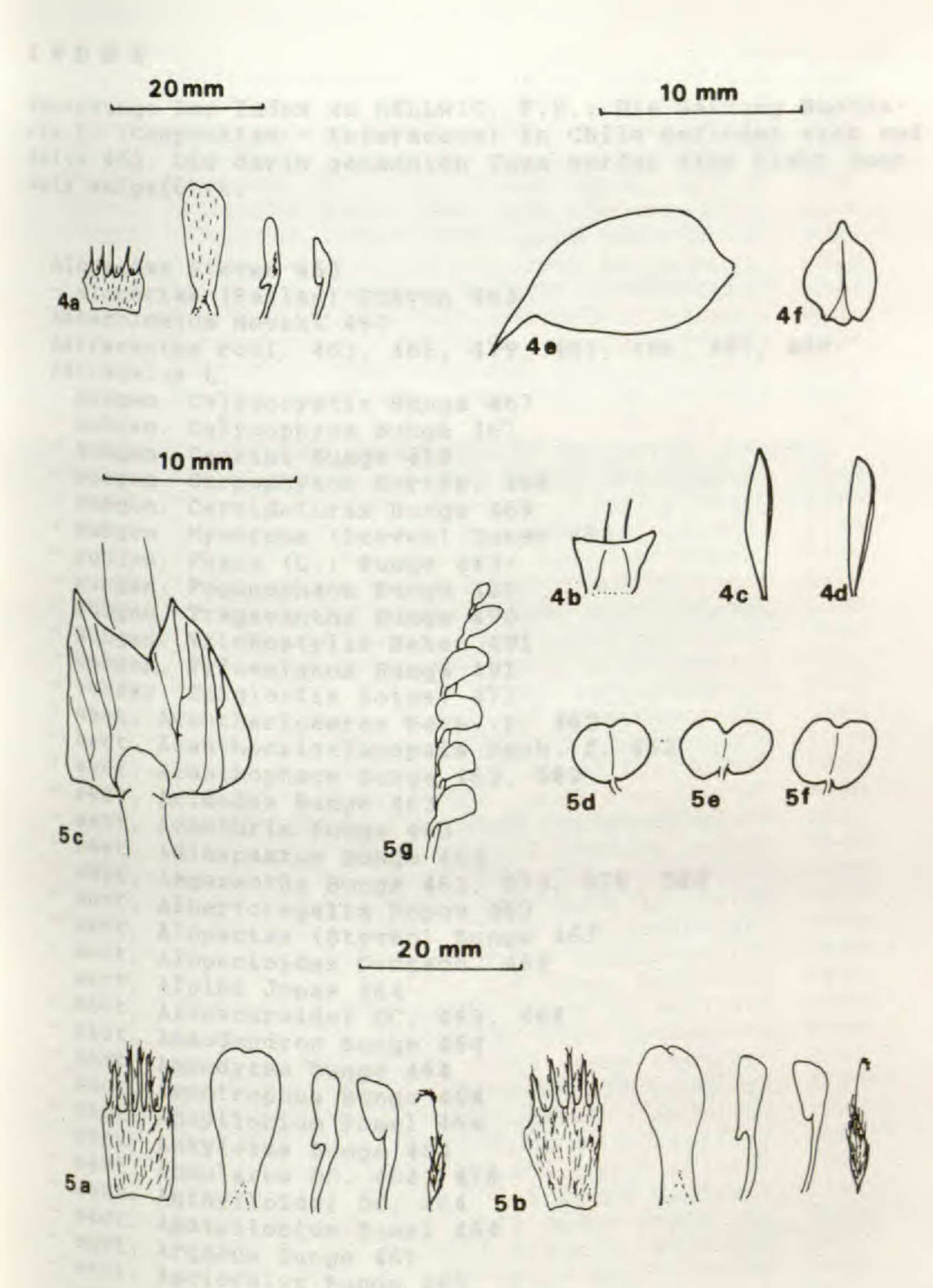


Fig. 4) *Astragalus pecten-hystricis*: a) Blütenteile; b) Nebenblätter; c + d) Blättchen; e) Fruchtumriß; f) Fruchtquerschnitt (PODLECH 21977). 5) *Astragalus wilhelminae*: a) Blütenteile (RECHINGER 37332); b) Blütenteile (FREITAG 1481); c) Nebenblätter, d-f Blättchen; g) Teil eines jungen Blattes (alle RECHINGER 37332).